

PENGUNAAN PETA UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN ANTARA ARAH PERKEMBANGAN WILAYAH DENGAN KONEKTIVITAS JALAN DAN POLA PERSEBARAN FASILITAS UMUM DI PERKOTAAN KLATEN

Indah Octavia Koeswandari
indahoctaviakoeswandari@gmail.com

Noorhadi Rahardjo
noorhadi@ugm.ac.id

ABSTRACT

This research aims to (1) visualize land use, road networks, and the distribution of public facilities data spatially, (2) determine the direction of region development spatially, and (3) determine the relation between the directions of regional development with road connectivity and distribution pattern of public facilities in urban area of Klaten. Phase of map use in this research were map reading, map analysis, and map interpretation. The result of this research were map of land use, road network, distribution pattern of public facilities, and direction of regional development. Regional development urban area of Klaten toward Southwest in Quadrant III. Based on Pearson Product Moment correlation test, the direction of region development is correlated with road connectivity and uncorrelated with distribution pattern of public facilities.

Key words: *Map Use, Direction of Regional Development, Land Use Changes, Connectivity, Distribution Pattern*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menyajikan data penggunaan lahan, jaringan jalan, dan persebaran fasilitas umum di perkotaan Klaten secara spasial, (2) mengetahui arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten secara spasial, dan (3) mengetahui hubungan antara konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum dengan arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten. Tahap penggunaan peta yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membaca peta, analisis peta, dan interpretasi peta. Hasil penelitian ini adalah berupa peta penggunaan lahan, jaringan jalan, pola persebaran fasilitas umum, dan arah perkembangan wilayah secara spasial. Arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten menuju ke arah Barat Daya pada Kuadran III. Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh hasil bahwa arah perkembangan wilayah di perkotaan Klaten memiliki hubungan dengan konektivitas jalan dan tidak memiliki hubungan dengan pola distribusi fasilitas umum.

Kata kunci: Penggunaan Peta, Arah Perkembangan Wilayah, Konektivitas, Pola Persebaran

PENDAHULUAN

Perubahan penggunaan lahan terjadi karena adanya pembangunan yang dilakukan dengan mengubah lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Seperti yang disebutkan Giyarsih (2009) bahwa alih fungsi lahan atau perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu indikasi perkembangan wilayah. Menurut Arsyad (2005) indikator terkait perkembangan di suatu wilayah antara lain indikator ekonomi, sosial, kependudukan, fisik, dan lingkungan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya perkembangan wilayah khususnya untuk kajian kota menurut Lee (1979 dalam Yunus, 2005) diantaranya adalah faktor aksesibilitas dan faktor pelayanan.

Aksesibilitas suatu wilayah dapat dilihat dari konektivitas jaringan jalan yang menghubungkan dengan wilayah lainnya. Pelayanan suatu wilayah dapat dilihat berdasarkan ketersediaan fasilitas aktivitas sosial-ekonomi. Selain mendorong perkembangan wilayah, keberadaan fasilitas umum juga

merupakan hasil dari perkembangan wilayah.

Penelitian perkembangan wilayah di perkotaan Klaten ini dilakukan untuk mengetahui arah perkembangan wilayah yang terjadi karena adanya pembangunan dari tahun 2009 sampai 2016 secara spasial serta hubungannya dengan konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum. Penelitian dilakukan dengan melakukan analisis spasial menggunakan peta. Informasi-informasi yang berkaitan dengan penelitian ini diperoleh dari peta dengan melakukan tahapan penggunaan peta yang meliputi tahap membaca, analisis, dan interpretasi peta. Peta sangat diperlukan dalam penelitian karena dapat menyajikan objek atau fenomena di permukaan bumi secara spasial dan memberikan penjelasan terkait hubungan geospasial dari objek pada peta. Oleh sebab itu, peta sangat dibutuhkan dalam penelitian terkait penyajian arah perkembangan wilayah dan perolehan data yang digunakan dalam penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyajikan data penggunaan lahan, jaringan jalan, dan persebaran fasilitas umum di perkotaan Klaten pada tahun 2009 dan 2016 secara spasial.
2. Mengetahui arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai 2016 secara spasial
3. Mengetahui hubungan antara konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum dengan arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten.

METODE

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yang meliputi tahap persiapan, tahap survei lapangan serta tahap analisis data dan perumusan hasil.

1. Persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk mempersiapkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang dipersiapkan dalam penelitian ini terdiri atas peta dasar wilayah kajian, data penggunaan lahan, data jaringan jalan, dan data fasilitas umum.

2. Survei Lapangan

Tahap survei lapangan pada penelitian ini dilakukan untuk uji interpretasi dan memperoleh data lapangan penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum yang digunakan untuk pemutakhiran peta yang akan digunakan dalam pembuatan peta tahun 2016.

3. Analisis Data dan Perumusan Hasil

Tahap analisis data dan perumusan hasil meliputi kegiatan penyajian data secara spasial, penilaian konektivitas jalan, penentuan pola persebaran dan uji korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum dengan arah perkembangan wilayah.

Penilaian konektivitas didasarkan pada rasio antara jumlah aktual segmen antar tempat (*nodes*) pada jaringan yang kemungkinan maksimum keterhubungan sejumlah tempat tersebut.

$$Konektivitas = \frac{A}{P} \times 100 \dots \text{rumus (1)}$$

A : jumlah aktual segmen

P : jumlah maksimum kemungkinan keterhubungan antar tempat.

Pola distribusi yang dihitung dengan metode *Nearest-Neighbor Analysis* diungkapkan dalam nilai R dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Nilai $R < 1$ (mengelompok)
- b. Nilai $R = 1$ (random/tersebar tidak merata)
- c. Nilai $R > 1$ (tersebar merata/seragam) (Saraf, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

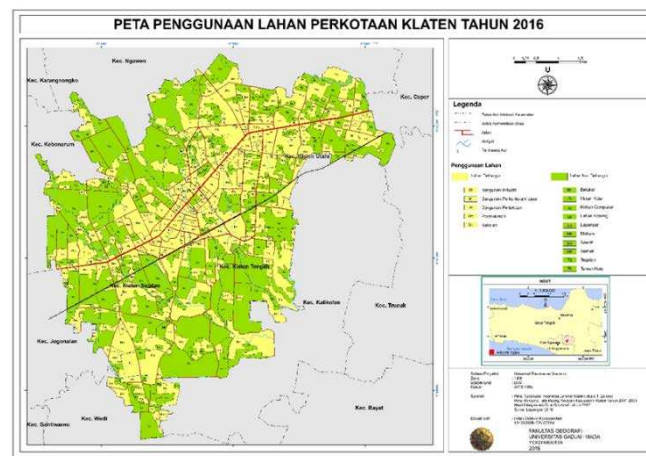
Visualisasi Data Penggunaan Lahan, Jaringan Jalan, dan Persebaran Fasilitas Umum di Perkotaan Klaten pada Tahun 2009 dan 2016 secara Spasial

Penyajian data keruangan (*geospatial*), yang merupakan data yang terkait dengan lokasi dari objek atau fenomena di permukaan bumi dapat menggunakan peta. Penyajian dalam bentuk peta dilakukan karena peta dapat memvisualisasikan data secara spasial sehingga dapat diketahui posisi dari objek yang disajikan. Penyajian informasi menggunakan peta adalah dalam

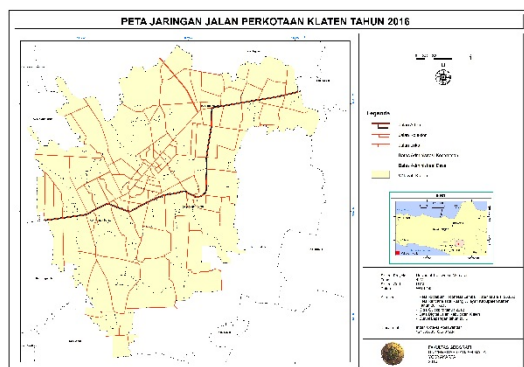
bentuk simbol titik, garis, dan area. Simbolisasi pada peta dilakukan dengan memperhatikan sifat data, ukuran data, bentuk simbol, sifat simbol, cara penggambaran simbol, serta variabel visual dan persepsi visual dalam mendesain simbol. Informasi yang disajikan dalam bentuk peta pada penelitian ini adalah penggunaan lahan, jaringan jalan, dan fasilitas umum tahun 2009 dan 2016. Simbolisasi dilakukan untuk menyajikan informasi dengan peta. Informasi penggunaan lahan divisualisasikan dengan bentuk simbol area dengan cara penggambaran abstrak dan huruf. Variabel visual yang digunakan dalam simbolisasi data penggunaan lahan adalah warna sehingga dapat menimbulkan persepsi visual selektif. yang disajikan pada Gambar 1 Peta Penggunaan Lahan tahun 2016. Simbolisasi yang dilakukan dalam pembuatan peta jaringan jalan adalah dengan menyajikan klasifikasi jalan dalam bentuk simbol garis dengan cara penggambarannya adalah secara piktorial, variabel visual yang digunakan adalah ukuran dengan persepsi visual bertingkat yang

disajikan pada Gambar 2 Peta Jaringan Jalan tahun 2016. Simbolisasi yang dilakukan dalam pembuatan peta fasilitas umum adalah dengan menyajikan fasilitas umum dalam bentuk simbol titik dengan variabel visual bentuk yang

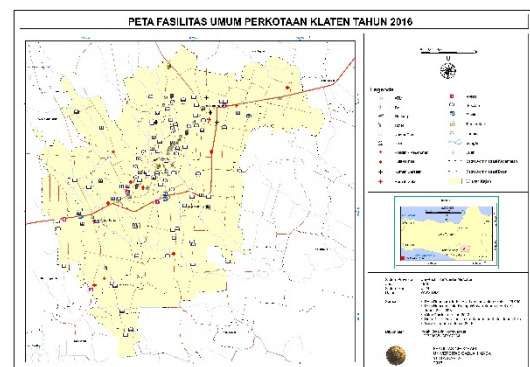
memiliki sifat simbol kualitatif yang digambarkan dengan simbol piktorial dengan persepsi visual asosiatif yang disajikan pada Gambar 3 Peta Persebaran Fasilitas Umum tahun 2016.



Gambar 1 Peta Penggunaan Lahan tahun 2016



Gambar 2 Peta Jaringan Jalan tahun 2016



Gambar 3 Peta Persebaran Fasilitas Umum tahun 2016

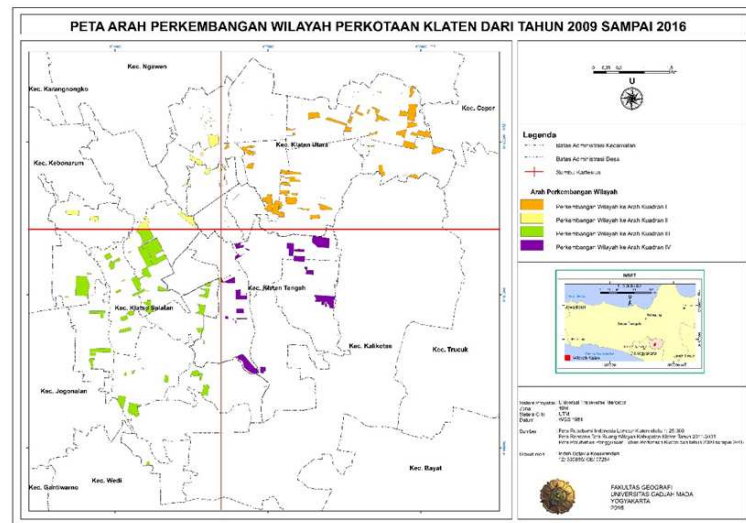
Visualisasi Arah Perkembangan Wilayah Perkotaan Klaten dari Tahun 2009 sampai 2016 secara Spasial

Perkotaan Klaten yang merupakan pusat kegiatan sosial-ekonomi dan pemerintahan di Kabupaten Klaten mengalami perubahan penggunaan lahan dari

penggunaan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan penggunaan lahan dapat menjadi indikasi adanya suatu perkembangan wilayah. Perubahan penggunaan lahan dari lahan non terbangun pada tahun 2009 menjadi lahan terbangun pada tahun 2016 mengindikasikan adanya perkembangan wilayah yang terjadi di perkotaan Klaten. Analisis terkait arah perkembangan wilayah diperlukan untuk mengetahui ke arah mana perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai tahun 2016. Penentuan arah perkembangan wilayah pada penelitian ini didasarkan dari luas perubahan penggunaan lahan. Pengukuran luas perubahan penggunaan lahan pada penelitian ini merupakan tahap analisis peta dimana pengukuran dilakukan berdasarkan informasi yang disajikan oleh peta.

Penyajian informasi arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai 2016 secara spasial dilakukan dengan penyajian informasi dalam bentuk peta. Penyajian informasi secara

spasial dengan peta dimaksudkan untuk memberikan informasi arah perkembangan secara visual dan memiliki informasi secara spasial. Penyajian dengan peta dapat memberikan informasi lokasi terkait arah perkembangan wilayah, sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya berupa data angka tetapi dapat memberikan visualisasi secara spasial. Arah perkembangan wilayah dalam penelitian ini ditentukan dengan membagi peta perubahan penggunaan lahan menggunakan kuadran kartesius. Penggunaan kuadran kartesius dilakukan dengan membagi kajian menjadi empat kuadran dengan arah berlawanan jarum jam yang menunjukkan arah dari perkembangan wilayah yang terjadi. Berdasarkan peta arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai 2016, arah perkembangan Kota Klaten berada di Kuadran III yang mengarah ke Barat Daya seperti yang disajikan pada Gambar 4 Peta Arah Perkembangan Wilayah.



Gambar 4 Peta Arah Perkembangan Wilayah Kota Klaten

Konektivitas Jalan

Faktor aksesibilitas merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya perkembangan wilayah. Aksesibilitas suatu wilayah dapat dilihat dari konektivitas jaringan jalan yang menghubungkan suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Konektivitas jalan dapat ditentukan dengan perhitungan nilai konektivitas. Informasi yang digunakan dalam menentukan nilai konektivitas diperoleh melalui tahap membaca peta jaringan jalan yang meliputi informasi *link* dan *nodes*. Informasi *link* digunakan untuk mengetahui jumlah aktual segmen (A), sedangkan informasi *nodes* digunakan untuk mengetahui jumlah maksimum

kemungkinan keterhubungan antar tempat (P). Nilai konektivitas didasarkan pada rasio antara jumlah aktual segmen antar tempat (*nodes*) pada jaringan yang kemungkinan maksimum keterhubungan sejumlah tempat tersebut. Nilai konektivitas jalan Kota Klaten adalah 46,05%. Perhitungan nilai konektivitas juga dilakukan pada masing-masing kuadran yang menghasilkan konektivitas jalan Kuadran I sebesar 41,95%, Kuadran II sebesar 33,33%, Kuadran III sebesar 43,87%, dan Kuadran IV sebesar 36,49%.

Pola Persebaran Fasilitas Umum

Penentuan pola persebaran fasilitas umum dengan metode *Nearest-Neighbor Analysis* pada tahap penggunaan peta merupakan

tahap analisis peta dimana kegiatan penentuan pola persebaran fasilitas umum merupakan kegiatan mengukur atau mencari nilai *Nearest- Neighbor Ratio (R)*. Metode *Nearest- Neighbor Analysis* pada penelitian ini dilakukan secara digital menggunakan bantuan software ArcGIS 10.1. Hasil dari perhitungan *Nearest- Neighbor Ratio (R)* diperoleh hasil pola persebaran fasilitas umum di perkotaan Klaten mengelompok dengan nilai R 0,553045, Kuadran I mengelompok dengan nilai R 0,667466, Kuadran II mengelompok dengan nilai R 0,786804, Kuadran III mengelompok dengan nilai R 0,525903, dan Kuadran IV tersebar tidak merata dengan nilai R 0,923136.

Hubungan antara Arah Perkembangan Wilayah dengan Konektivitas Jalan dan Pola Persebaran Fasilitas Umum Perkotaan Klaten

Interpretasi peta merupakan tahap akhir dalam penggunaan peta. Tahap ini dilakukan guna memperoleh jawaban mengapa pada bagian tertentu memiliki pola yang berbeda dengan bagian lain dari peta yang sama. Tahap interpretasi peta

yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten yang mengarah ke Barat Daya pada Kuadran III memiliki hubungan dengan konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum yang ada di perkotaan Klaten yang dilakukan dengan uji korelasi *Pearson Product Moment*.

Hasil uji korelasi yang dilakukan menyatakan bahwa arah perkembangan wilayah memiliki hubungan dan berkorelasi kuat dengan konektivitas jalan di perkotaan Klaten, hal ini ditunjukkan dari nilai Sig < 0,05 yaitu sebesar 0,004 dan nilai Pearson > 0,05 yaitu sebesar 0,996 dan arah perkembangan wilayah tidak memiliki hubungan namun berkorelasi kuat dengan arah hubungan negatif dengan pola persebaran fasilitas umum di perkotaan Klaten, hal ini ditunjukkan dari nilai Sig > 0,05 yaitu sebesar 0,117 dan nilai Pearson > 0,05 dan bernilai negatif yaitu sebesar -0,823.

KESIMPULAN

1. Visualisasi data penggunaan lahan, jaringan jalan, dan persebaran fasilitas umum perkotaan Klaten tahun 2009 dan 2016 secara spasial dilakukan dalam bentuk peta. Data penggunaan lahan, jaringan jalan, dan fasilitas umum dalam bentuk peta divisualisasikan dengan simbol. Simbolisasi dalam pemetaan penggunaan lahan adalah dengan menyajikan klasifikasi penggunaan lahan dalam bentuk simbol area yang menggunakan variabel visual warna dan digambarkan dengan simbol huruf. Simbolisasi yang dilakukan dalam pembuatan peta jaringan jalan adalah dengan menyajikan klasifikasi jalan dalam bentuk simbol garis dengan variabel visual ukuran yang memiliki sifat simbol kualitatif. Simbolisasi yang dilakukan dalam pembuatan peta fasilitas umum adalah dengan menyajikan fasilitas umum dalam bentuk simbol titik dengan variabel visual bentuk yang memiliki sifat simbol kualitatif.
2. Arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai 2016 ditentukan berdasarkan luas perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari tahun 2009 sampai 2016. Arah perkembangan wilayah secara visual dapat dilakukan dengan menyajikan dalam peta yang memberikan informasi arah perkembangan secara visual dan memiliki informasi secara spasial. Penentuan arah perkembangan wilayah dalam penelitian ini ditentukan dengan membagi peta perubahan penggunaan lahan menggunakan kuadran kartesius. Penyajian informasi arah perkembangan wilayah berdasarkan perubahan penggunaan lahan disajikan dengan simbol area dan menggunakan variabel visual warna untuk memberikan informasi arah dari perubahan yang terjadi. Berdasarkan peta arah perkembangan wilayah perkotaan Klaten dari tahun 2009 sampai 2016, perkembangan wilayah terjadi ke arah Barat Daya pada Kuadran III.

3. Hubungan antara arah perkembangan wilayah dengan konektivitas jalan dan pola persebaran fasilitas umum perkotaan Klaten diketahui dengan melakukan uji korelasi *Pearson Product Moment*. Hasil uji korelasi yang dilakukan menyatakan bahwa arah perkembangan wilayah memiliki hubungan dan berkorelasi kuat dengan konektivitas jalan di perkotaan Klaten, hal ini ditunjukkan dari nilai Sig < 0,05 yaitu sebesar 0,004 dan nilai Pearson > 0,05 yaitu sebesar 0,996 dan arah perkembangan wilayah tidak memiliki hubungan namun berkorelasi kuat dengan arah hubungan negatif dengan pola persebaran fasilitas umum di perkotaan Klaten, hal ini ditunjukkan dari nilai Sig > 0,05 yaitu sebesar 0,117 dan nilai Pearson > 0,05 dan bernilai negatif yaitu sebesar -0,823.

DAFTAR PUSTAKA

Giyarsih, S.R. 2009. Transformasi Wilayah Di Koridor Yogyakarta-Surakarta. *Disertasi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Saraf, Arun. K. 2002. *Nearest-Neighbor Analyst*. India: University of Roorkee. Diakses tanggal 14 Februari 2016 dari <http://arcscripts.esri.com/>.

Arsyad, M. H. 2005. Variasi Perkembangan Wilayah Kabupaten/ Kota di Propinsi Kalimantan Selatan dan Faktor– Faktor yang Mempengaruhi Perkembangannya. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Yunus, H.S. 2005. *Menejemen Kota Prespektif Spasial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.